

Tiếp Cận Người Ngoài Hành Tinh

Các nhà thiên văn học đang nỗ lực tìm kiếm dấu hiệu liên lạc đầu tiên của những người ngoài hành tinh. Giả sử điều đó xảy ra, chúng ta sẽ trả lời họ như thế nào? Liệu đó có phải là một tai họa cho con người, hay là một sự khởi đầu mới?

Ngày 8 tháng 4 sẽ đánh dấu 4 thập niên kể từ khi nhà nghiên cứu thiên văn Frank Drake dùng antenna dò sóng radio với hi vọng tìm thấy những tín hiệu mới mẻ thay cho những tiếng rít của không khí và các thiên hà. Drake hy vọng bắt được một làn sóng ngắn, hẹp, dấu hiệu của một nền văn minh xa lạ khác.

Thí nghiệm của ông sử dụng một loại máy bắt sóng radio thiên văn ở Green Bank, West Virginia. Kể từ khi đó, lĩnh vực tìm kiếm trí tuệ từ thiên hà (SETI) đã tiến triển cùng với các tiến bộ khoa học kỹ thuật. Dù vậy, cho đến nay, các nhà khoa học theo đuổi lĩnh vực SETI vẫn chưa tìm được một tín hiệu nào dù nhỏ. Người ngoài hành tinh, dù chắc chắn là có sự hiện diện của họ, vẫn còn nằm ngoài tầm liên lạc của chúng ta. Nhưng điều đó không có nghĩa là chúng ta sẽ bỏ cuộc. Các thí nghiệm ngày nay của SETI đã có kết quả tốt hơn gấp 100 tỉ lần so với thí nghiệm sơ khai của Drake. Trong thập niên tới, kỹ thuật mới và các phát minh mới sẽ giúp làm tăng khả năng liên lạc với các hành tinh khác lên hơn 1000 lần. Tuy chưa ai dám tin vào thành công, nhưng rất nhiều nhà thiên văn học đang hoạt động trong lĩnh vực này, trong đó có cả tôi, tin rằng chúng ta sẽ sớm bắt được liên lạc với họ.

Chuẩn bị cho cuộc tiếp xúc

Nếu vậy thì chuyện gì sẽ xảy ra tiếp theo? Liệu con người có được chuẩn bị tốt nếu như biết rằng có những nền văn minh ở các thiên hà khác thực sự tồn tại? Tin chấn động này sẽ làm cho con người cảm thấy thích thú, hay cảm thấy sợ hãi?

Tất cả đều phụ thuộc vào thông điệp mà chúng ta sẽ nhận được nếu có, và việc công bố tin tức này được tổ chức như thế nào. Có những điều có thể đoán trước được, nhưng cũng có những điều không thể đoán nổi. Do đó có lẽ chúng ta không cần phải lo lắng thái quá. Nói chung, phải chăng người Tây Ban Nha có thể xoa tay khi Columbus tìm ra một thế giới mới, hay họ hoảng sợ lao ra khắp đường phố Segovia? Cũng khó nói. Thêm nữa, liệu việc xoa tay như vậy có đem lại điều gì hay không?

Trong trường hợp của SETI, một số nhà nghiên cứu tin tưởng vào điều này. Phản ứng của con người trước kết quả tìm kiếm của SETI đã được xem xét kỹ lưỡng. Tóm lại, SETI khác hẳn với chuyến thám hiểm của Columbus. Công cuộc tìm kiếm là một cuộc khảo sát có tính toán vào những gì chưa biết rõ. Khám phá ra một thế giới mới - một nền văn minh xa lạ - không phải là một sản phẩm bất ngờ của SETI, mà chỉ là một điều mà họ đã dự tính. Thực ra các nhà xã hội học, tâm lý học và nhiều lĩnh vực khác, những người đã tạo ra một nền văn học mô tả những gì có thể xảy ra cũng như những gì cần phải làm trong trường hợp SETI thành công.

Tuyên bố của SETI

Thêm vào đó, các nhà nghiên cứu của SETI đã chấp nhận một nghi thức bất thường trong việc phác thảo các hoạt động cần được thực hiện khi họ thành công. Nghi thức này, có tên gọi là "Tuyên bố về các hoạt động cần thiết sau khi tìm ra nền văn minh bên ngoài", giả thiết rằng dấu hiệu đầu tiên cho biết sự hiện diện của nền văn minh khác sẽ là tín hiệu radio: một tín hiệu đến từ không gian.

Đây là công việc tìm kiếm mà tôi được vinh hạnh tham gia. Dĩ nhiên đây là hướng tìm kiếm kế thừa sự nghiệp của thí nghiệm mà Drake đã thực hiện vào năm 1960. Lãnh đạo của tôi, viện nghiên cứu SETI, hiện đang sử dụng kính thiên văn bắt sóng Radio Arecibo có đường kính 1000

ft tại Puerto Rico để khảo sát xấp xỉ một nghìn thiên hà kế cận để tìm kiếm tín hiệu của người ngoài hành tinh. Hình thức này có rất nhiều ý nghĩa. Giả sử người ngoài hành tinh cũng bỏ ra công sức tương tự để tìm kiếm như chúng ta, thì nếu một nền văn minh cách chúng ta 100 năm ánh sáng sử dụng một antenna với kích thước bằng với Arecibo, và phóng tín hiệu thẳng về chúng ta, với một máy phát có cường độ khoảng 10 kilowatt cũng đủ để chúng ta bắt được.

Bắt được một tín hiệu cũng là hy vọng tốt nhất để chúng ta định vị. Có thể đoán trước rằng tuyên bố của SETI đưa ra hàng loạt bước tiến hành mà các nhà khoa học cần phải thực hiện để xác định tín hiệu bắt được là của nền văn minh bên ngoài, và sau đó cần phải công bố nhanh chóng cho cộng đồng thiên văn học, cho chính quyền địa phương và cho người dân. Nói cách khác, nếu các kính thiên văn Radio bắt được sóng ET, bạn sẽ nhanh chóng được thông báo trên các phương tiện thông tin đại chúng. Và do rất nhiều người tin vào sự hiện diện của người ngoài hành tinh nên chắc chắn náo loạn sẽ không nổ ra trên đường phố.

Tóm lại

Xin nhắc các bạn rằng có nhiều người, đặc biệt là tại Hoa Kỳ (Nơi lòng tin dành cho chính quyền được xem là một dấu hiệu chính trị) đang tin tưởng rằng kết quả thám hiểm của SETI sẽ được kiểm soát chặt chẽ thay vì công bố một cách rộng rãi.

Tôi cảm thấy thích thú với suy nghĩ này. Đa số các thí nghiệm của SETI, kể cả các thí nghiệm mà Hoa Kỳ tổ chức, là hoàn toàn được đầu tư từ ngân quỹ riêng, không hề lệ thuộc chính quyền. Thêm vào đó, trong cộng đồng nghiên cứu không hề có khái niệm bí mật, điều này có nghĩa là -- dù chúng tôi có nhận được một tín hiệu đáng chú ý -- thì các nhà khoa học chắc chắn sẽ thích thú báo tin này cho bạn bè và người thân.

Tôi đã từng chứng kiến điều này vài lần, khi thí nghiệm của chúng tôi bị lừa vì nhận được một tín hiệu sai. Thông tin từ robot mà chúng tôi gửi đi đã chạm vào vành đai hệ mặt trời, nơi chúng tôi đang mong đợi. Trong khi đồng nghiệp và bản thân tôi chăm chăm dõi vào màn hình, tôi nhận thấy chính quyền hoàn toàn không hề quan tâm, các phương tiện thông tin đại chúng cũng thế.

Ngay cả những ai tin vào việc chính quyền giấu diếm tin tức UFO cũng khó có thể cho rằng điều này sẽ xảy ra tương tự với SETI. Tín hiệu từ không gian không phải là một cái gì đó mà bạn có thể giấu diếm trong nhà kho hoặc giấu sau 6 lớp hàng rào kẽm gai ở sa mạc. Tín hiệu SETI có thể dễ dàng xác nhận và không thể nào giấu được. Vào thế kỷ 17 đã có một việc tương tự, khi các tu sĩ buộc Galileo phải ngưng công bố việc khám phá ra các vệ tinh của sao Mộc (Một chứng minh cho thấy trái đất không phải là trung tâm vũ trụ) thì ông đã thì thầm "Dù sao đi nữa thì nó vẫn quay". Nói cách khác, bằng chứng khám phá của ông vẫn tồn tại trên bầu trời và được kiểm chứng dễ dàng, chỉ cần sử dụng một chiếc kính thiên văn rẻ tiền và vài phút tìm kiếm. Thực tế cũng tương tự với tín hiệu của SETI : thông tin sẽ được lan truyền rất nhanh.

Các thiết bị tìm người ngoài hành tinh

Dĩ nhiên chúng ta cũng hiểu rằng cái mà chúng ta nhận được không chỉ đơn thuần là một tín hiệu mà đó chính là một sản phẩm của người ngoài hành tinh. Hãy tưởng tượng kính thiên văn Hubble hoặc một kính thiên văn lớn nào khác nào đó ngẫu nhiên bắt một hình ảnh bức xạ hình thành từ một tên lửa giữa các vì sao. Hoặc giả sử theo bước chân các nhà du hành vũ trụ, chúng ta tìm thấy quá trình tái bố trí hệ thống hành tinh. Những khám phá tương tự như vậy chắc chắn sẽ được nhanh chóng công bố như tín hiệu của SETI. Kết quả theo tôi cũng sẽ tương tự : một tin tức chấn động, kéo theo hàng loạt công trình nghiên cứu của tất cả các nhà thiên văn học trên hành tinh của chúng ta.

Nhưng nếu tín hiệu này lại rất gần chúng ta thì lại khác. Theo Arthur C. Clarke, chúng ta có khả năng sẽ tìm ra một bia đá nào đó trên mặt trăng. Một khả năng lý thú khác là chúng ta có thể tìm thấy một đồng hồ thời gian tại Lagrangian point -- một trong những vùng chết vô trọng lượng

giữa trái đất và mặt trăng, nơi người ngoài hành tinh có thể bành bồng trong một không gian vô tận. Có lẽ chúng ta sẽ bất ngờ tìm ra một cầu nối nào đó giữa thái dương hệ và một thiên hà khác, hoặc thậm chí biết đâu người hành tinh sẽ bất ngờ đổ bộ ngay xuống nhà số 10 đường Downing và đưa ra các yêu sách nào đó.

Những dự đoán như vậy hoàn toàn khác nhau (và theo tôi thì cũng ít có khả năng xảy ra) so với thành tựu mà SETI đạt được tại đây. Họ cung cấp các bằng chứng vật lý mà chúng tôi có thể đem đến phòng thí nghiệm và -- trong trường hợp xảy ra cuộc thăm viếng của người ngoài hành tinh -- có thể sẽ đe dọa chúng ta. Một số nhà nghiên cứu xã hội học cho rằng nếu chúng ta bắt ngờ khám phá dấu hiệu về sự hiện diện của ET tương tự như trong tác phẩm War of the Worlds của Orson Welles mô tả vào năm 1938 sẽ khiến cho rất nhiều người dân Hoa Kỳ ở bờ biển phía đông phải hoang mang. Phản ứng như vậy có thể kéo theo một kết quả vật lý không hay. Nhưng với một tín hiệu radio hoặc một tín hiệu hồng ngoại mà chúng ta bắt được cách chúng ta từ hàng trăm hoặc hàng nghìn năm ánh sáng thì hoàn toàn không có lý do gì để khiến chúng ta mở tung cửa chạy xuống đồi.

Thay vào đó, chúng ta sẽ xoay tất cả mọi kính thiên văn hướng vào nơi thu được tín hiệu. Chúng ta sẽ nhanh chóng biết được một điều gì đó về thiên hà mà chúng ta tìm thấy cũng như khoảng cách của nó. Thêm nữa, chúng ta sẽ hy vọng đo được độ chậm của tần số do hiệu ứng Doppler gây ra. Giả thiết rằng ET phát sóng từ bề mặt hành tinh, chúng ta có thể đo được độ dài của ngày và năm của họ.

Thông điệp từ làn sóng radio

Tất nhiên những thông tin này thật hấp dẫn, nhưng khó có thể hiểu nổi họ đang muốn nói gì. Điều này đòi hỏi phát sinh thêm những công việc khác. Để làm cho các tín hiệu có cảm giác hơn, các máy thu SETI sẽ khuếch đại sóng radio trong thời gian cố định khoảng 1 giây. Kết quả là bất kỳ những thay đổi nào nhanh hơn trong một giây sẽ bị mất. Ví dụ như sóng TV dao động năm triệu lần trong một giây, do đó nếu TV nhà bạn chọn chế độ khuếch đại một giây một lần thì chắc chắn bạn sẽ chỉ nhận được những khung trống. Màn hình sẽ chậm chạp thay đổi với những ánh sáng xám mà thôi.

Tuy nhiên, việc rút ngắn thời gian nhận tín hiệu cố định cũng không phải là một biện pháp quan trọng. Nó chỉ làm cho tín hiệu yếu đi và ồn ào hơn. Cái mà chúng ta cần hiện nay là phải khuếch đại tín hiệu, nhằm giúp chúng ta có khả năng phát hiện ra những khoảng thời gian cố định dù nhỏ. Trên thực tế, điều này có nghĩa là các nhà nghiên cứu của SETI sẽ phải sử dụng các kính thiên văn lớn hơn rất nhiều so với hiện tại -- thậm chí có thể phải gấp mười nghìn lần hơn. Đó hiện nay là một điều hoàn toàn không thể đáp ứng được về tài chính, nhưng nếu khám phá được một tín hiệu từ không gian, tôi tin chắc rằng có thể tìm được nguồn tài chính cần thiết để xây dựng thiết bị này.

Giả sử điều này đã được thực hiện, cho rằng chúng ta không những chỉ bắt được sóng của ET mà còn thu lại làn sóng mang theo mã thông điệp. Các mã này sẽ được ghi lại và đưa đi phân tích. Sau nhiều năm làm việc, chúng ta có thể sẽ hiểu được những gì họ muốn nói.

Hoàn toàn có lý do khi giả thiết rằng chúng ta hiểu được thông điệp của họ, khi họ cố gắng giao tiếp với một thế giới khác. Họ hoặc sẽ tìm cách tìm hiểu người láng giềng hoặc tìm cách liên lạc thông qua xã hội kỹ thuật non trẻ tương tự của chúng ta. Trong trường hợp này, họ sẽ đưa ra một thông điệp có thể dễ dàng hiểu được.

Hầu như các nền văn minh nào chúng ta có thể tìm ra chắc chắn sẽ phát triển mạnh hơn chúng ta, nên thông điệp mà chúng ta nhận được sẽ hấp dẫn hơn. Người ngoài hành tinh có thể cho phép chúng ta kết hợp hàng nghìn năm nghiên cứu trong lĩnh vực vật lý, thiên văn và hoá học, cho phép chúng ta có thể có một tương lai phức tạp hơn. Điều này có thể được so sánh với việc tái khám phá khoa học cổ điển trong thời kỳ phục hưng, nhưng chắc chắn sẽ to lớn hơn nhiều.

Xin nhắc các bạn rằng dòng kiến thức này sẽ rất nặng. Ví dụ như các nhà khoa học sẽ bất thành linh giải quyết thấu đáo được nhiều vấn đề mà họ mất cả đời nghiên cứu. Các nhà khoa học trên trái đất có thể sẽ không hoàn toàn hài lòng vì họ sẽ mất cơ hội nhận giải thưởng Nobel.

Một khám phá bất ngờ như vậy hoàn toàn có thể, và là một tư duy thật hấp dẫn. Nhưng có thể cho rằng -- và theo cá nhân tôi là có thể hơn thế nữa - thông điệp này sẽ rất khó và hầu như không thể giải mã. Hãy tưởng tượng nếu những người Hy Lạp cổ bắt được tín hiệu vệ tinh hiện đại, họ không phải là những người dốt nát, nhưng chắc chắn họ sẽ không thể nào hiểu được dòng thác thông tin như vậy.

Chúng ta cũng vậy. Tưởng tượng mọi nhà nghiên cứu cả chuyên nghiệp lẫn tài tử đang giải thích bài toán tượng hình từ không gian. Thông điệp của những người ngoài hành tinh chẳng khác nào một bảng mã Mayan Codex hoặc Dead Sea Scroll. Hàng thế kỷ nỗ lực, con người mới có thể hiểu được những điều này, và rọi sáng một xã hội mà chúng ta không thể nào gặp được. Khi những khám phá đã trở thành ký ức xa vời thì con người vẫn còn phải bận bịu để giải mã thông điệp nhận được.

Tín hiệu chính là thông điệp

Những suy nghĩ như vậy phần nào có thể hiểu được -- và trong chừng mực nào đó cũng là không thích hợp lắm. Việc khám phá một nền văn minh xa lạ chắc chắn sẽ là câu chuyện hấp dẫn nhất của mọi thời đại. Và câu chuyện này sẽ không bao giờ kết thúc, vì các nhà khoa học vẫn sẽ tiếp tục đi tìm các thông điệp có trong các tín hiệu nhận được và cũng do nó sẽ đẩy mạnh phong trào đi tìm tín hiệu khác. Nhưng theo Marshall McLuhan, tín hiệu bản thân nó đã là một thông điệp. Trong hàng triệu năm, con người đã sống trong một hành tinh cô lập. Chúng ta đã nhìn thấy vũ trụ là một kiến trúc phức tạp và bao la, kéo dài hàng triệu năm ánh sáng. Nhưng chúng ta cho đến nay vẫn chưa tìm được một cư dân vũ trụ nào cả.

*Trích từ VietnamReview, do Phạm Huy sưu tầm
19-4-2006*